ملخص كتاب: مكتشف الكنز المفقود: فؤاد سزكين، جولة وثائقية في اختراعات المسلمين

للأستاذ الدكتور : "عرفان يلماز"

جنى المعرفة:

مبادرة هادفة لإثراء المحتوى الرقمي بمنتج ثقافي قيّم، يسهم بزيادة مستوى الوعي والمعرفة عن طريق تقديم الكتب الثقافية من خلال محتوى مرئي ومسموع لكي تكون عناقيد المعرفة بين يديك.





ملخص كتاب: مكتشف الكنز المفقود: فؤاد سزكين، جولة وثائقية في اختراعات المسلمين

للأستاذ الدكتور : "عرفان يلماز"

في البداية يتحدث المؤلف عن نفسه فيقول: سمعتُ اسم الأستاذ "فؤاد سزكين" للمرة الأولى في تسعينات القرن الماضي، ولقد دُعيت في أكتوبر عام (٢٠٠٤) للمشاركة في معرض فرانكفورت الدولي. وعندما اطلعت على برنامج المعرض سررت كثيراً، لأن ضيف الشرف كان الأستاذ "فؤاد سزكين"، وقد منحته اللجنة فرصة عرض الاختراعات المبتكرة في الماضي في مجال تاريخ العلوم الإسلامية، إضافةً إلى النسخ الحديثة منها. وكان برفقتي "صافاش جينتش" (عضو هيئة التدريس بجامعة الفاتح حالياً)، والذي كان وقتها معداً لبرنامج تلفزيوني في ألمانيا، وقد حصل على موعد لمقابلة الأستاذ فؤاد فجلسنا مع الأستاذ فؤاد مدة طويلة، وقد التقيته مرة أخرى في فرانكفورت في أكتوبر عام (٢٠٠٥) بعدما أعددت قائمة ببعض الأسئلة الجديدة، وعندما رأيت أن كماً كبيراً من المعلومات قد اكتسبناه في نهاية حديثنا مع الأستاذ فؤاد، أيقنت أن مهمة نقل هذا العلم إلى الأجيال القادمة إنما تقع على عاتقنا، وعليه قد قررت أن أكتب سيرة ذاتية. ونتمنى من خلال تأليف هذا الكتاب أن نشعل روح الحماس لدى بعض شبابنا من أجل الاهتمام بمجال تاريخ العلوم والتكنولوجيا الإسلامية، وتشجيعهم على التقدم في هذا المجال.

ولد "فؤاد سزكين" في مدينة "بيتلس" شرق تركيا عام (١٩٢٤). وعندما بلغ التاسعة عشر فكر في الالتحاق بكلية الهندسة، ثم عدل عن ذلك عند سماعه محاضرة للمستشرق الألماني الشهير "**هلموت ريتر**". وقد اكتشف "ريتر" جوهر تلميذه اللامع وطلب منه الاهتمام بالعلوم الطبيعية وخصوصاً الرياضيات، وكان يحدثه بأسلوب المدح عن علماء أمثال "الخوارزمي" و"ابن يونس" و "أبو الوفاء البوزجاني" و "ابن الهيثم" و"البيروني"، وهو يستمع إليه بإعجاب شديد. وبناءً عليه قرر الدراسة في "قسم الدراسات الشرقية"، وبدأ العمل مع الأستاذ "ريتر".

تعلم الأستاذ فؤاد مع اللغة العربية اللغات السريانية والفارسية واللاتينية والعبرية، من أجل فهم النصوص والمؤلفات الأصلية في المجالات التي وجد أن عدداً كبيراً من الأمم والحضارات قد ساهمت بها في ساحة تاريخ العلوم، وقد كان على دراية باللغتين الإنجليزية والألمانية لكونه أستاذاً جامعياً، لكن من يعملون مع الأستاذ فؤاد يشيرون إلى أنه يتقن (٢٧ لغة) ويستطيع قراءة الوثائق المكتوبة بهذه اللغات.

وعمد الأستاذ "ريتر" إلى تعريف طالبه "فؤاد" بأندر المخطوطات الموجودة في المكتبات، ومن ثم شرعا في دراستها وتحليلها سوياً وبهذه الطريقة بدأ الأستاذ فؤاد يتعرف تدريجياً على الكتب والمؤلفات العلمية.

وبينما كان الأستاذ فؤاد يتفحص كتاب "تاريخ الأدب العربي" للمستشرق الألماني الشهير "كارل بروكلمان" لاحظ أن المؤلف لم يشر إلا نادراً إلى المخطوطات الرائعة الموجودة في تركيا، فقرر في عام (١٩٤٤) إتمام نواقص هذا الكتاب عبر هذه الأفكار وكتابة تذييل يجعل المؤلَّف أكثر إفادة. ولكنه

رأى أن هذا العمل لابد وأن يكون عملاً جديداً مستقلاً وشاملاً يتعدى كونه تذييلاً لكتاب "بروكلمان" بمراحل عديدة. وقد اطلع على قرابة (٤٠٠ ألف) مخطوطة، فخرج عمله "تاريخ التراث العربي" الذي يستند إلى كافة المخطوطات العربية الموجودة في شتى أنحاء العالم.

حكاية هجرته:

كان (فؤاد سزكين) واحدا من أولئك الأكاديميين الذين طردوا من الجامعات عقب انقلاب السابع والعشرين من مايو سنة (١٩٦٠) العسكري، فقرر الانتقال إلى ألمانيا لمواصلة عمله الأكاديمي هناك، وكان في ذلك الوقت قد أنهى مرحلة الدكتوراة والأستاذية الثانية، وقرر الإقامة في فرانكفورت حيث يوجد بها المعهد الأوحد لتاريخ العلوم على مستوى العالم. وفي ألمانيا درس في جامعتين مختلفتين هما فرانكفورت وماربورج ثم انتقل إلى معهد تاريخ العلوم وهناك أعد دراسة أستاذية جديدة في شعبة الكيمياء بقسم تاريخ العلوم.

يقول الأستاذ فؤاد: بعد صدور المجلد الأول من الكتاب قام مجلس البحوث الألمانية بتمويل رحلاتي وزودوني بمساعدين لدعمي في المشروع، وقد أرسل أستاذي (**هلموت ريتر**) خطابا جاء فيه "إن كتابا كهذا لم يكتب من قبل ولن يكتب بعد ذلك بهذه الروعة". وقد سعيت في كتابي إلى توضيح الإسهامات التي قدّمها المسلمون في هذا المجال وشرح مضمونها وأبعادها من خلال مقدمات طويلة كتبتها. وأود أن أنوه هنا بأن معظم القراء يعتقدون أن مثل هذه الدراسات تندرج تحت قسم المخطوطات، وليس لديهم علم بأن هذه الدراسة تتناول تاريخ العلوم فهذا ليس فهرسة، بل كتاب في مجال تاريخ العلوم، واليوم وبعد صدور ستة عشر مجلدا من كتابي اتسعت حدود الأبحاث الخاصة بمجال تاريخ العلوم الإسلامية كثيرا.

قد تقولون: لقد ألّف "بروكلمان" كتاب (تاريخ الأدب العربي) فما الجديد في هذه المسألة؟ فأجيبكم قائلا: إنني أول من كتب عن تاريخ الكيمياء في الاسلام، وكتبت عن تاريخ علم النبات ولم يسبقني أحد إلى ذلك، وقد كُتِبَ عن تاريخ الطب، لكنني أول من كتب عن تاريخ علم الحيوان، ولقد توصلت في المجلد الرابع إلى هذه النتيجة المتعلقة بتاريخ الكيمياء وهي: أن المسلمين هم من وضع حجر الأساس في تدوين علم الكيمياء، وفي المجلد الخامس تناولت تاريخ الرياضيات، وكان هناك آخرون يكتبون عن تاريخ الرياضيات، أما أنا فقد تناولت هذا الموضوع بطريقة مختلفة، وأيضا كتبت في المجلد السابع من كتابي عن تاريخ علم الأرصاد الجوية لدى المسلمين ولم يتناول أحد هذا الموضوع من ذي قبل، وقد اكتشفت أثناء كتابتي هذا المجلد أن النتائج التي وصل إليها الأوروبيون في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر قد سبقهم إليها المسلمون في القرن التاسع.

وقد خطط فؤاد لفكرة تأسيس وقف يكون البنية المالية الأساسية لمعهد نؤسسه في المستقبل، وفي النهاية تأسس الوقف بعد عامين من الكفاح المستمر. وتأسس المعهد عام ١٩٨٢م، وكان متحف آلات العلوم الإسلامية أحد مشاريعنا، والحمد لله نجحنا في تأسيسه أيضا، بعدما قمنا بإعادة تصنيع أكثر من (ثمانمائة آلة).

لقد نشر "الأستاذ فؤاد" كافة الأعمال الموجودة في المعهد في صور فهارس ليقدم خدمة جليلة أخرى كما قدم للبشرية عمله الذي حمل اسم "العلم والتكنولوجيا في الإسلام" المكوّن من خمسة مجلدات، كملخص رائع يهدف لاستعادة حق الحضارة الإسلامية المغتصب، وقد نشر هذا العمل باللغات الألمانية، والفرنسية، والتركية.

يقول أستاذ فؤاد: فكروا وأنتم تدينون بدين يقرر أن "من استوى يوماه فهو مغبون"، وهذا يعني أن الدين الإسلامي يطلب منك شيئا جديدا كل يوم. فإن اللاهثين وراء العلم من أمثالنا والراغبين في فعل الخيرات، عليهم أيضا أن يسألوا أنفسهم: ماذا تعلمت اليوم؟ هل قدمت خيرا للبشرية اليوم؟.

استنساخ الآلات:

يقول سزكين: لم أكن أول من بذل الجهد من أجل التعريف بنماذج هذه الأعمال المجسمة الخاصة بتاريخ العلوم الإسلامية عن طريق إعادة إحيائها في صورة نماذج مستلهمة من الكتب، إذ تعود المحاولة الأولى في هذا المجال إلى الألماني **"ايلهارد فيديمان"** الذي تمكن من صناعة نماذج خمس آلات، لكنها لم تصنع بشكل جيد نتيجة قلة التقنيات المتوفرة آنذاك، ولقد شرعت بتنفيذ هذه الفكرة بشكل متواضع للغاية، وقد استطعت بعد بدايتي صناعة نماذج سبع أو ثماني آلات، وقد تسارعت وتيرة العمل بمرور الوقت، وتجاوز عدد الآلات التي صنعناها في معهدنا بمرور الزمن ثمانمائة آلة، وقد خصصت أموال كثيرة من ميزانية المعهد لصناعة نماذج حية من أنواع الأسطرلاب المتعددة، وآلات التشخيص والعمليات الطبية، ووسائل الرصد الفلكي ومشاريع الري الكبرى.

وقد نجح الأستاذ فؤاد في التعريف بهذه الاختراعات في معرض (الحملات الصليبية) الذي افتتح بألمانيا سنة ٢٠٠٣م، وقد اطلع أبرز الشخصيات في ألمانيا على هذه الاختراعات ولم يصدقوا، ثم بعد ذلك دعا الأستاذ فؤاد مسئولي الدولة إلى الجامعة لزيارة المتحف الذي يضم ثمانمائة عمل وعندما رأوا هذا الكم الهائل من الأعمال لم يصدقوا أنفسهم.

وعندما سئل الأستاذ فؤاد عن دافعه للإقدام على تبني هذه الفكرة قال: "لم يكن أحد يعلم مكانة المسلمين في دنيا العلوم وكل ما كان معروفا عن إنجازاتهم هو بضعة اسطرلابات وأخشاب، **وكان العالم الغربي يخفي هذه الحقائق وهو يعلمها**، بينما المسلمون يجهلونها، ولقد قررت دائما أن العالم الإسلامي ليس كما يظنه الكثيرون وأنني أعتقد أن الإسلام دين يهتم بالعلم أيما اهتمام، خلافا لما كان يُزعم من كونه لا يهتم به، ولم أفكر في أي شيء خلاف ذلك أبدا، ولم أكن أقبل اتهام ديننا الإسلامي بأنه سبب حالة التخلف التي صار عليها المسلمون الآن، ولقد عمدت إلى الاهتمام بهذه الدراسات من أجل تصحيح تلك المفاهيم الخاطئة.

وقد ترجم المسلمون الأوائل في القرن الأول لظهور حضارتهم المؤلفات من اللغات اليونانية والسريانية والفارسية إلى العربية، ولقد أصبح علماؤنا المسلمون أمثال: ابن حيان والخوارزمي والرازي والإدريسي والبيروني وابن سينا وابن الهيثم وعمر الخيام والطوسي والمسعودي والبوزجاني من أهم وأبرز شخصيات الموروث العلمي العالمي لحقبة بلغت ثلاثة قرون ونصف القرن من الزمان.

وقد وصل علم فقه اللغة والعلوم الطبيعية في القرن الذي عاش فيه جابر ابن حيان إلى مستوى لا يصدق من التقدم والرقي، وصيغت قواعد اللغة العربية بشكل متميز، فالعالم (سيبويه) ألف في القرن الثامن الميلادي كتابا في قواعد اللغة أطلق عليه اسم (الكتاب) وهو ليس كتابا عاديا بسيطا، إذ يتناول فلسفة قواعد اللغة بجدية وحرفية منقطعة النظير، ولا يوجد في أوروبا كتاب قواعد مثله.

يبحث الأستاذ فؤاد منذ خمسين عاما عن إجابة لسؤال: ما دور الشرق ــ وخصوصا الحضارة الإسلامية في تأسيس العلم الحديث؟ فيقول: "إن الحضارة الغربية هي ابنة الحضارة الإسلامية، وما قدم إلينا على أنه غربي ما هو إلا امتداد للعلوم الإسلامية" ويؤكد أن الحضارة الغربية اعتمدت عند تأسيسها على الاتصالات التي أقامها الأوروبيون مع الحضارة الإسلامية في صقلية، وجنوب إيطاليا والأندلس، وذلك قبل ظهور النهضة الأوروبية. وهناك شيء كان يؤلم الأستاذ فؤاد كثيرا، وهو أن بعض مدعي الثقافة والعلم من المسلمين ينسون النجاحات التي قدمتها حضارتهم إلى البشرية، ويسمحون لمشاعر الدونية أن تسيطر عليهم دون وعي وهم يقفون حائرين أمام التفوق العلمي الذي أحرزه الغرب اليوم. يقول العالم الروسي الشهير (**بيرتهولد**): (بدأ الأوروبيون يشعرون بأنهم متفوقون للمرة الأولى فقط ابتداء من القرن السابع عشر، لكنني أؤمن بأنهم استمروا في عملية النقل عن المسلمين حتى القرن الثامن عشر).

يؤكد الأستاذ (فؤاد سزكين) أن تطور الغرب تحقق عبر ثلاث طرق ويرى أن أول هذه الطرق الثلاث هي:

١- مؤلفات الفكر والثقافة التي انتقلت إلى أوروبا عن طريق (الأندلس).

٢- الترجمات التي جرت في صقلية.

٣- الترجمات التي نقلت عن تبريز وأرضروم وطرابزون وإسطنبول.

لقد انتحل الأوروبيون مؤلفات العلماء المسلمين المترجمة في صقلية والأندلس من دون الإشارة إلى مصادرها الأصلية. فعلى سبيل المثال: ألف الرياضي وعالم البصريات المسلم العظيم "ابن الهيثم" كتابين كبيرين ترجما إلى اللغة الإسبانية، ونجد أن ترجمة هذين الكتابين للإيطالية ظهرت قبل ترجمتهما إلى الإسبانية بخمسين عاما وهاتان الترجمتان موجودتان لدى (ليوناردو دافنشي) وأنا أرى أن هذا الأخير قرأ كتب ابن الهيثم إذ كان أحد كتبه تضم رسوما تخطيطية لبعض الآلات، لكنه لم يصنع آلة واحدة منها، ورغم ذلك بإمكاننا أن نصفه بالعبقري، غير أن جميع الأشياء الموجودة في كتابه تقريبا منقولة عن المسلمين. ويؤكد الأستاذ فؤاد على ضرورة كتابة تاريخ العلوم العالمي من جديد ويرى لزوم تصحيح تاريخ العلوم المكتوب بطريقة خاطئة.

يقول سزكين: ينسى الناس أن حياتهم قصيرة للغاية، ولا يعون أن الوقت عطية الله لهم منحهم إياها بلطفه وفضله. ولقد رأيت بعدما عشت في ألمانيا أن الوعي بقيمة الوقت من أهم المقومات التي ترتكز عليها الحضارة الغربية، فالأستاذ فؤاد حساس بشكل مدهش فيما يتعلق بمسألة الوقت، ويذكر أنه

على مدار أربعين عاما لم يتأخر عن مواعيده إلا في ثلاث مناسبات، ولا زال يعاني من تأنيب الضمير لذلك حتى اليوم.

يرى سزكين أنه ينبغي على الحكومات أولا البدء في تأسيس متحف لتاريخ العلوم ليظهر الحماسة والعزيمة، ومن الممكن أن يتحول هذا المتحف مع الوقت إلى معهد. وثانيا: دعم الشباب الحماسيين من أجل القيام بأبحاث ودراسات في هذا المجال. وثالثا: التواصل مع وزارة الثقافة من أجل تأسيس مكتبة كبيرة جدا. ويجب فتح الطريق أمام الوصول للمصادر العلمية إذ يعتبر من أبرز مزايا الدراسة والعمل هنا في ألمانيا أنهم يسخرون كل شيء لخدمة الدارس.

يقول سزكين: يجب على العالم الإسلامي بذل المزيد من الجهد لفهم "أوروبا"، ومعرفتها ونقل كل ما هو مهم وإيجابي لإحراز التقدم العلمي الذي أحرزته هي. أوصيكم "بالزهد الحقيقي" أي التنازل عن النعم الدنيوية. وأوصيكم "بالصبر الجميل". وأوصيكم "بتقوى الله". وأوصيكم بالجلوس على المكاتب وقراءة الكتب بعقولكم وكل جوارحكم.

ويقول أيضا: إنني لا أعادي نقل العلوم والأساليب والمصادر عن الآخرين والأجانب، بل على العكس، إنني أؤمن بضرورة هذه العملية، لكن ينبغي لنا إنجاز هذه العملية مع العلم بماهيتها بشكل واعٍ ودون الإحساس بمشاعر الدونية أو النقص.

نماذج من تاريخ علوم المسلمين:

يقول سزكين: يجدر بنا دراسة نموذج "الجامعة المستنصرية" في بغداد، حيث تثبت المعلومات الواردة في كتب التاريخ أن هذه المؤسسة التعليمية وصلت إلى مستوى راقٍ جداً من الجودة والتعليم. وأما أول جامعة حكومية أنشأها المسلمون فهي "الجامعة النظامية" التي أسست في بغداد قبل قرن من الزمان من إنشاء "الجامعة المستنصرية"، وكانت جامعة الأزهر في القاهرة قد بنيت قبل ذلك لكنها لم تكن جامعة حكومية، بل كانت جامعة وقفية، وما أريد قوله هو : أن العلم ينشأ من الجوامع ! وقد ظهرت الجامعات من الجوامع وهذا شيء مثير للدهشة.

كانت نسبة من يعرفون القراءة والكتابة بين العرب قبل الإسلام قليلة جداً، لكنه ما إن ظهر الإسلام حتى بدأ لديهم شغف كبير بالعلوم فكان الجميع يسعون لتعلم القراءة والكتابة في السبعينات من القرن الهجري الأول في الإسلام، وبنهاية القرن الهجري الأول كانت نسبة من يعرفون القراءة والكتابة في العالم الإسلامي أكبر من نسبتهم في العالم كله.

تعتبر مدينة الإسكندرية ثاني أكبر مدينة في مصر بعد القاهرة، وتعتبر مكتبة الإسكندرية التي أسست عام (٣٣٢ ق.م) بأمر من "الإسكندر المقدوني" من أهم الآثار التي عرفها تاريخ البشرية. وقد تعرضت مكتبة الإسكندرية للدمار والنهب عدة مرات على مدار تاريخها، وهي الآن مبنية على أحدث طراز معماري، وكانت مكتبة الإسكندرية القديمة تضم قبل ألفي عام مؤلفات أعظم علماء وكتّاب تلك الحقبة، وهي تضم حالياً العديد من أنواع المصادر العلمية ما بين مؤلفات حديثة وكتب قديمة ومحفوظات تاريخية. وتشير المصادر القديمة إلى أن مكتبة الإسكندرية القديمة كان تضم (٩٠٠ ألف) مخطوط، وهذه

المخطوطات هي التي تشكل حجر الأساس بالنسبة للعلم. وتعتبر من المكتبات الفريدة من نوعها على مستوى العالم.

يحسن بنا الآن ذكر نماذج مختارة من تاريخ المسلمين العلمي، وهي كما يلي:

في مجال الرياضيات:

تعتبر الرياضيات من العلوم الأساسية التي نحتاج إليها جميعاً ونستخدمها باستمرار، فإنها تأتي في مقدمة أكثر المجالات العلمية التي اهتم المسلمون بتطويرها. لقد أصبح الرياضي الكبير "علي قوشجي" و "غياث الدين الكاشي" و "عمر الخيام" منارة للعلم. فعمر الخيام الذي كان مهتماً بدراسة الجبر هو الذي أثبت أن المسلمين هم من أوجدوا الحلول الهندسية للمعادلات من الدرجة الثالثة للمرة الأولى. ولقد نجح الرياضي والفلكي "أبو جعفر الخازن" عام (٩٥٠) في حل معادلة من الدرجة الثالثة مستخدماً تأسيس القطع المكاني، و"ابن الهيثم" اشتهر في مجال البصريات، كما ألفت ثلاث كتب في علم الجبر في عهد الخليفة المأمون، واستطاع المسلمون أن يصلوا إلى ذروة التقدم في هذا المجال في القرن الخامس عشر الميلادي على يد "غياث الدين الكاشي".

في مجال الهندسة:

تطور علم الهندسة من خلال التوارث من حضارتي بابل ومصر القديمتين ومن ثم انتقل من اليونانيين إلى المسلمين بواسطة ترجمة الكتب، والمسلمون هم من اكتشف مبدأ استخدام الفرجار في حل المسائل الهندسية بشكل منتظم في القرن العاشر الميلادي. وقد توصلت دراسة إلى أن العالم المسلم "أبو الوفاء البوزجاني" هو من أقدم على أهم خطوة في مجال الهندسة، وقد تمكن العلماء من رسم الأسس في شكل دائري القباب بواسطة الفرجار المثير الذي عرفناه من ابن الهيثم، وهناك آلة أخرى استخدمها "البيروني" حيث أصبح ممكناً بفضل استخدام هذه الآلات رسم دائرة فوق الكرة. ويوجد آلات هندسية كثر لعلماء مسلمين لا يسع المجال لذكرها.

في مجال الجغرافيا:

عثر الأستاذ "فؤاد" على خريطة داخل موسوعة بقصر الباب العالي "طوب كابي" في إسطنبول، إذ يقول أنها تحظى بأهمية استثنائية في مجال تاريخ العلوم. وهو يمتلك في الوقت نفسه خرائط أخرى إلى جانب هذه الخريطة، ويقول حول هذا الموضوع: (إن أول هذه الخرائط هي خريطة العالم التي أمر برسمها الخليفة المأمون). وقد أمر بإنشاء أكاديمية أطلق عليها "بيت الحكمة"، وكان من ضمن إنجازاته العلمية أنه أمر بإنشاء مرصدين أحدهما في "دمشق" والآخر في "بغداد" ليكونا أول المراصد على مستوى العالم. ثم رسمت خريطة ثانية رسمها "الإدريسي" التي تعتبر ثاني أكبر معلم عرفه تاريخ علم الخرائط وكان المصدر الحقيقي الذي اعتمد عليه "الإدريسي" في رسم خريطته هو الخريطة التي رُسمت في عهد الخليفة المأمون. وتخبرنا هذه الخرائط أن العلماء المسلمين هم أول من حدد خطوط الطول ودوائر العرض بشكل صحيح، ويعتبر العالم الشهير "أبو الريحان البيروني" هو من وضع نظرية الجاذبية الأرضية قبل "إسحاق نيوتن".

في مجال العلوم البحرية:

هناك مبدآن أساسيان في مجال العلوم البحرية: أولهما : إمكانية قياس المسافات الطويلة في البحار الشاسعة. وثانيهما : تحديد النقطة التي تتواجد بها، ولكن الأوروبيين لم يستطيعوا تحقيق هذين المبدأين إلا في النصف الأول من القرن العشرين، في حين وضع المسلمون هذين المبدأين في القرن الخامس عشر.

كان الجميع يعتبر أن البرتغاليين هم مؤسسوا علم البحار الحديث بيد أن الأبحاث تثبت أن المسلمين نجحوا في تحديد المكان الذي يتواجدون به في البحر، بواسطة الخرائط التي كانت تظهر خطوط الطول ودوائر العرض بشكل رائع جداً. لقد ألف "سيدي علي رئيس" كتابه "المحيط" الشهير بينما كان مقيماً في الهند، وألفه اعتماداً على المعلومات الواردة بكتب البحارين المشهورين "ابن ماجد" و "سليمان المهري". وعندما نقرأ هذه الكتب نجد أن هذين العالمين اعتمدا من ناحية على النجوم الثابتة ومن ناحية أخرى على بوصلة متطورة جداً، وتركا لنا معلومات متطورة جداً في العلوم البحرية. وعندما سأل "فاسكو داغاما" البحارة المسلمين عن كيفية إيجادهم الاتجاهات في البحر، قدموا له آلة بها محاور أفقية ورأسية وتقيس الارتفاعات والمسافات الأفقية على ظهر السفينة، كما أنها تقيس ارتفاع النجوم.

وعندما سئل "فؤاد سزكين" حول مدى صحة أن المسلمين كانوا قد اكتشفوا القارة الأمريكية قبل "كريستوفر كولومبس"، أجاب: في الواقع بدأ المسلمون يتناولون مسألة الوصول إلى أمريكا في القرن العاشر الميلادي، وهناك سجلات تاريخية حول هذا الموضوع تشير إلى أن بعض المسلمين ذهبوا إلى هناك ثم عادوا، وبعضهم لم يستطع العودة، كان المسلمون هم أول من رسم خريطة شبه الجزيرة الأمريكية في القرن الخامس عشر، فقد ذكر مؤرِّخ "كروستوفر كولومبوس" أنه – أي كولومبوس – خرج في رحلته إلى القارة الأمريكية معتمداً على الخريطة التي رسمها المسلمون. والأهم من ذلك هو أن أقدم ثلاث كتيبات وصلت إلينا اليوم حول هذه المحاولات كتبت من قبل المشاركين في هذه الرحلات، وكان من بين كتابها شخص مسلم على دراية باللغة العربية اسمه "مان هوان" ويحمل الكتاب الذي كتبه "هوان" عنوان (الفحص الكامل لسواحل المحيط).

في مجال علم الفلك:

اهتم المسلمون بعلم الفلك من أجل مواقيت الصلاة والأعياد على وجه الخصوص، ولقد بدأت الدراسات في مجال الفلك في مدارس بغداد ودمشق والقاهرة ومراصدها قبل أن تبدأ في العالم الغربي بخمسة قرون، ويشهد التاريخ أن المرصد الذي أسس في مدينة "الري" – المدينة السلجوقية – كان من أهم مراكز الدراسات الفلكية في عصره. ولقد دعا الخليفة العباسي في خمسينيات القرن الهجري الثاني بعض الفلكيين الهنود إلى بغداد، وقد جلب هؤلاء العلماء معهم كتاب "سيد هانتا" الذي يعتبر أكبر مؤلف مكتوب باللغة " السنسكريتية" في مجال الفلك والرياضيات، وقد ترجمه إلى اللغة العربية العلماء المسلمون المنتسبون للمدرسة الإيرانية القديمة، وبهذا النشاط الثقافي تبدأ مسيرة علم الفلك الواعدة في العالم الإسلامي آنذاك، وقد استمر هذا التطور والرقي بسرعة كبيرة حتى ترجم في نهاية القرن الهجري الثاني كتاب "المجسطي" الذي ألفه العالم الإغريقي "بطليموس".

في مجال الكيمياء:

في القرن الثامن الميلادي في بغداد ظهر الكيميائي "جابر ابن حيان"، والذي يعد أحد أكبر الشخصيات العلمية في تاريخ الإنسانية، فقد سعى إلى إنشاء علم جديد كان بداية علم كيمياء يعتمد على المبادئ الكمية والنوعية. ولقد كان المسلمون يجرون تجارب ويكتشفون أشياء جديدة في مجال الكيمياء حتى القرن العاشر الميلادي، فنجد الطبيب والكيميائي الشهير "أبا بكر الرازي" يشرح بوضوح كيفية إجراء عملية تقطير المياه بواسطة آلة "الأنبيق"، ومن الآلات أيضاً آلة "تقطير زيت الورد" التي ذكرت في كتاب الطبيب الأندلسي المسلم "أبي القاسم الزهراوي".

في مجال علم المعادن:

كان القسم الخاص بالأحجار من موسوعة ابن سينا المسماة "كتاب الشفاء" يعرف في أوروبا ويروج له منذ القرن الثاني عشر الميلادي حتى عام (١٩٢٨م) على أنه من تأليف أرسطو، إلا أن مستشرقاً إنجليزياً "**أريك جون هولميارد**" أثبت أن هذا الكتاب المنسوب إلى "أرسطو" هو جزء من كتاب "الشفاء" الذي ألفه "ابن سينا"، وترد معلومات حول العديد من الأحجار الكريمة وغير الكريمة في كتب ابن سينا والبيروني والهراوي وغيرهم الكثير من العلماء، وتتضمن هذه الكتب كماً هائلاً من المعلومات التي تذكر فوائد العديد من المعادن المستخدمة في صناعة الأدوية وعلاج المرضى.

في مجال الطب والمستشفيات:

ألف المسلمون العديد من الكتب في مجال الطب، ويأتي في مقدمتها الكتاب الذي ألفه الطبيب الشهير "أبو بكر الرازي" والذي يتضمن مجموعة من الانتقادات العلمية الموجهة إلى مفهوم الطب عند الطبيب اليوناني "جالينيوس". وعندما نقرأ اللائحة الأساسية لمستشفى "قلاوون" التي أنشئت في القاهرة عام (١٢٨٤ م) نفهم أن هذا المستشفى بني في ظروف جيدة جداً تشبه إلى حد كبير ظروف أي مستشفى حديثة في عصرنا. ويعرض متحف الأستاذ "فؤاد" حوالي أربعين آلة خاصة بالطب الباطني – وعدد من آلات الجراحة العامة – وحوالي خمسين آلة تستخدم في علاج أمراض الأنف والأذن والحنجرة.

في مجال الفيزياء:

اخترع "البيروني" في القرن الحادي عشر الميلادي آلة تستخدم للحصول على الأوزان النوعية، ولقد صنع العالم "عبد الرحمن الخازني" مؤلف كتاب "ميزان الحكمة" آلة وأطلق عليها اسم "ميزان الفيزياء"، وقد صنع ميزاناً حساساً كهذا مع مراعاة تخفيض الخطأ في قياس الأشياء (١/٦٠٠٠٠).

أما التطورات في مجال الفيزياء البصرية فقد وضع العالم الكبير "ابن الهيثم" في القرن الحادي عشر الميلادي الأسس الحديثة لهذا العلم والتي تعتمد على التجربة التي نعرفها اليوم، وكتاب "البصريات" الذي ألفه "ابن الهيثم" يعتبر مؤلفاً عظيماً يرشدنا إلى أسس الفيزياء الحديثة، ولا شك أن مخترع الغرفة المظلمة هو "ابن الهيثم" الذي يمكن أن نقول أنه واضع أسس التصوير الفوتوغرافي الحديث، واخترع أيضاً آلة أخرى تستعمل في تتبع الطريق المتعلق بانكسار الضوء وانعكاسه، وأيضاً اخترع آلة ثالثة لفحص حركة الضوء في بيئتين مختلفتين كالهواء والماء.

لقد كانت المدن العلمية كثيرة في البلاد الإسلامية، منها: مدينة الري، ومدينة أصفهان، وقير شهير، وسيواس، ومراغة ومن الأشياء التي ينبغي ذكرها **"كليات أولوغ بك"** حيث كان "أولوغ بك" عالماً وحاكماً محباً وعاشقاً للعلم، حيث قاد نهضة علمية من خلال (الكليات) التي أسسها. واسمه الحقيقي "محمد"، وقد كان رياضياً وفلكياً، وقد جمع حوله أعظم علماء عصره، وتعتبر الكتب والأعمال التي ألفها من المصادر العلمية الأساسية التي يستفيد منها العلماء والطلاب على حد سواء في الشرق والغرب، وتشير الدراسات إلى أن نحو (٦٠ عالماً) من أبرز وأمهر علماء عصره كانوا يدرسون ويجرون الدراسات العلمية في مرصد "أولوغ بك".

ينتقل المؤلف بعد ذلك إلى ذكر بعض الآلات التي أبدعها المسلمون، ومنها:

- **الأسطرلاب؛** حيث يعد من أقدم الآلات المستخدمة في علم الفلك، وقد صنع الفلكي الحلبي "ابن سراج" اسطرلابا جمع فيه ميزات كل ما سبقه فكان تحفة فنية رائعة، ويشار إليه في أوروبا على أنه مثال لأعلى المستويات التي وصلت إليها صناعة الأسطرلابات في التاريخ.
- **الساعة العجيبة؛** صنعت هذه الساعة التي تعمل بالماء من قبل رجل مغربي عام (١٣٦٢م)، كما أن هناك معلومات تفيد أنه كانت توجد في مدينة مراكش ساعة عبارة عن قرص قطره (عشرون متراً)، وأن الصوت الذي كان يصدر في أثناء عملها عند مرور الدقائق والساعات كان يسمع حتى من خارج المدينة، وقد أنشئت هذه الساعة المائية استناداً إلى المعلومات الواردة في كتاب "الجزري". وثمة ساعة أخرى تستطيع من خلالها حساب الدقائق تعمل هي الأخرى بالماء، حيث اخترعها الفيزيائي "الخازني" في القرن الثاني عشر. ويوجد ساعات ميكانيكية أخرى، إحداها تستمد طاقتها من الزئبق، والأخرى من الثقل، ويمكن لإحدى هذه الساعات أن تظهر أيام الأسبوع السبعة وليس ساعات اليوم الأربع والعشرين فقط.
- **الآلات الهيدروليكية؛** ألف العالم العثماني "تقي الدين الشامي" كتاباً حول الآلات الهيدروليكية عام (١٥٥٣م) تحدث فيه عن آلة دوارة تستخدم في شواء رقائق اللحم، وتعمل بقوة البخار، وهناك آلة أخرى تحدث عنها في كتابه تعمل بقوة الهواء الساخن والدخان عوضاً عن البخار، أما النظام الموجود في الآلة الدوارة فيشبه إلى حدٍ كبير النظام الذي نستخدمه في الدراجات الهوائية اليوم.
- **الأسلحة وتكنولوجيا الحروب؛** شهد عالم صناعة الأسلحة لدى المسلمين أولى التطورات المهمة في الآلات التي نطلق عليها اسم "المنجنيق"، وأما ثاني أكثر أنواع الأسلحة تطوراً في عهد "صلاح الدين الأيوبي" فكان سهماً كبيراً يقذف من خلال قوس يتراوح طوله بين (١٢-١٥ متراً). وتعتبر مرحلة استخدام البارود من أهم مراحل تاريخ تقنيات الأسلحة، وهناك احتمالٌ قويٌ أنه ربما يكون الصينيون هم من اكتشف القوة المتفجرة للبارود قبل المسلمين، وتشير المصادر التاريخية إلى أن المسلمين هم أول من استخدم المدفع في القرن الثالث عشر الميلادي. وهناك آلة تشبه "مضاد الدبابات أو البازوكا" حالياً - تقذف ما بداخلها بواسطة قوة النفط.

- **السواقي ومضخات المياه؛** اخترعت السواقي للاستفادة من القوة الناتجة عن تدفق مياه أحد الأنهار، بحيث يمكن رفع المياه إلى أماكن أعلى، وكان استخدامها شائعاً جداً في العديد من المدن الإسلامية بغية توفير المياه اللازمة للشرب وري الأراضي الزراعية، وهناك مضخة مياه أخرى مأخوذة عن مخطوط كتب في القرن الثاني عشر الميلادي أطلق عيلها اسم "طنبور أرشميدس". ويوجد آلة أيضاً أطلق عليها اسم "المقياس الجديد" لاستخدامها في قياس مستوى نهر النيل وسرعته.

ويعد كتاب "تاريخ الأدب العربي" من أهم أعمال الأستاذ فؤاد في هذا المجال، وهو في ذات الوقت مرجعاً من أبرز المراجع التي لا يمكن الاستغناء عنها في تاريخ العلوم الإسلامية، وقد نشر منه أربعة عشر مجلداً فقط، وقد تركزت على التعريف بحياة مؤلفي الكتب العربية المدونة في مختلف فروع العلوم التي حظيت باهتمام في العالم الإسلامي، وكذلك التعريف بمؤلفاتهم، وتحديد المكتبات التي اشتملت على نسخ المخطوطات والدراسات التي سبقه بها الآخرون. ولقد ساهم الأستاذ فؤاد في إعداد عشرات الكتب في جميع المجالات تقريباً بصفته كاتبا، ومحررا، ومعدّا، ومترجما، حتى بلغت تلك الدراسات والكتابات ما يقارب (١٣٠٠) مؤلفا، يجدر بكل باحث ومحب للعلم أن يطلع على شيء منها.

هذا وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

